



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 871 094 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.10.1998 Bulletin 1998/42

(51) Int. Cl.⁶: **G04D 1/00, G04D 3/00**

(21) Numéro de dépôt: **97105746.8**

(22) Date de dépôt: **08.04.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur: **Dexel S.A.**
2504 Bienne (CH)

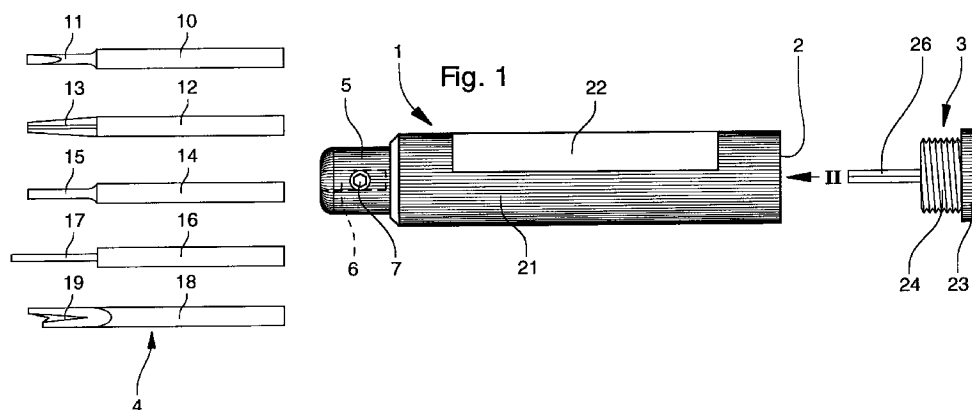
(72) Inventeur: **Granito, Elio**
2556 Schwadernau (CH)

(74) Mandataire:
**Ravenel, Thierry Gérard Louis et al
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
7, rue des Sors
2074 Marin (CH)**

(54) **Outil multifonctions, en particulier pour horloger**

(57) L'invention concerne un outil multifonctions destiné particulièrement à un horloger et permettant d'effectuer notamment le montage et le démontage des bracelets de montre, en particulier ceux qui comportent des chevilles chassées. A cet effet, l'outil comporte un manche (1) et un assortiment (4) de tiges d'outils à fixer

sur le manche, en particulier une tige (14) à pointe cylindrique fixe (15) pour chasser des chevilles et une tige (16) à pointe cylindrique à ressort (17) pour vérifier le maintien axial des chevilles chassées dans le bracelet.



EP 0 871 094 A1

Description

La présente invention concerne un outil multifonctions, en particulier pour horloger, comportant un assortiment de tiges d'outils et un manche creux destiné à contenir l'assortiment et pourvu à l'avant d'un dispositif de fixation pour porter de manière amovible l'une quelconque des tiges d'outils.

On entend ici par horloger toute personne s'occupant de montres, notamment au niveau de la distribution, de la vente et du service après-vente. Ces personnes sont amenées à effectuer sur les montres des opérations très variées, nécessitant un assortiment de petits outils appropriés.

Une des tâches d'un tel horloger consiste entre autres à changer le bracelet d'une montre. Pour actionner les barrettes classiques de fixation, ayant deux pointes rétractables poussées par un ressort, on connaît un outil spécial. Toutefois les bracelets montés sur certaines montres à boîte en plastique, notamment celles de la marque SWATCH®, sont fixés à l'aide de simples chevilles qui sont chassées à travers les trous des cornes de la boîte et/ou ceux de l'extrémité du bracelet. Un tel système d'attache est décrit notamment dans le brevet suisse no. 647 917. On utilise aussi des chevilles chassées pour assembler des maillons métalliques de certains bracelets de montres. La mise en place, le contrôle et l'enlèvement de ces chevilles ne peuvent pas se faire au moyen des outils figurant dans l'assortiment des outils multifonctions habituels. Cela oblige les horlogers à disposer d'outils spéciaux pour poser, déposer ou réparer des bracelets de ce genre. Ces outils prennent de la place, de sorte que l'horloger ne peut généralement pas les porter sur lui.

La présente invention a donc pour objet un outil multifonctions peu encombrant, permettant d'éviter le problème susmentionné et de réaliser un maximum d'opérations courantes, en particulier dans le service après-vente. Un but particulier consiste à réaliser un outil de très petite taille, pour que l'horloger puisse le porter toujours sur lui sans être gêné.

A cet effet, l'invention concerne un outil manuel multifonctions du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce que l'assortiment comprend une tige à pointe cylindrique fixe, destinée à chasser des chevilles, et une tige de contrôle ayant une pointe cylindrique à ressort destinée à vérifier le maintien axial des chevilles chassées.

Les pointes cylindriques ont de préférence le même diamètre et sont dimensionnées d'après les dimensions des chevilles d'attache de bracelets qu'il s'agit de manipuler. La pointe fixe permet de pousser à force une cheville dans un trou, soit pour l'enlever, soit pour la mettre en place sur la montre, tandis que la pointe à ressort permet d'appliquer à une cheville en place une force axiale dosée pour vérifier qu'elle tient bien et ne risque pas de s'échapper intempestivement.

Dans une forme de réalisation préférée, la tige de

contrôle comporte un corps tubulaire, ayant un alésage axial délimité à l'arrière par une butée et à l'avant par une paroi percée d'un trou central, une pointe cylindrique mobile engagée de manière coulissante dans ledit trou et pourvue d'une base élargie logée dans l'alésage, et un ressort comprimé axialement dans l'alésage entre ladite base et la butée. De préférence, la butée est formée par une vis engagée dans un filetage intérieur dudit alésage, la position axiale de la vis de butée définissant une précontrainte du ressort.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description suivante d'un mode de réalisation préféré, présenté à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée d'un outil multifonctions selon l'invention, pourvu d'un assortiment de tiges d'outils,
- la figure 2 est une vue arrière de l'outil de la figure 1, dans la direction de la flèche II, montrant les tiges logées dans le manche dont le bouchon est ôté, et
- la figure 3 représente en coupe longitudinale agrandie une tige de contrôle faisant partie de l'assortiment représenté à la figure 1.

L'outil multifonctions représenté aux figures 1 et 2 comprend un manche creux 1 ouvert à son extrémité arrière 2, un bouchon amovible 3 destiné à obturer cette extrémité, et un assortiment 4 de tiges d'outils destinées à être fixées à tour de rôle à l'extrémité avant 5 du manche 1. A cet effet, l'extrémité 5 comporte un dispositif de fixation comprenant un trou axial borgne 6 et une vis transversale de blocage 7 ayant par exemple une tête creuse à six pans. L'extrémité arrière de chaque tige de l'assortiment 4, agencée pour s'engager dans le trou borgne 6, peut avoir par exemple une forme cylindrique, hexagonale ou autre. Le dispositif de fixation lui-même peut être de tout autre type approprié, par exemple à pince ou à cliquet à bille.

Dans l'exemple représenté, l'assortiment 4 comprend cinq tiges d'outils, à savoir une tige 10 à tournevis plat 11, une tige 12 à tournevis cruciforme 13, une tige 14 à pointe cylindrique fixe 15, une tige 16 dite de contrôle, à pointe cylindrique mobile 17 montée sur ressort, et une tige 18 dont la pointe 19 constitue un outil spécial pour actionner des barrettes à ressort classiques destinées à la fixation d'un bracelet à une boîte de montre. Les pointes cylindriques 15 et 17 des tiges 14 et 16 ont sensiblement le même diamètre. Leur utilité sera décrite plus loin.

Le corps du manche 1 est pourvu de cannelures longitudinales 21 pour offrir une bonne prise manuelle. Ces cannelures sont interrompues sur une surface lisse 22 pouvant porter, par exemple, le nom du propriétaire de l'outil, la marque des montres pour lesquelles l'outil est conçu, etc.

Le bouchon arrière 3 présente une tête extérieure

23 cannelée comme le manche 1, une partie filetée 24 destinée à se visser dans un filetage intérieur de la cavité 25 du manche 1, et un outil central saillant 26 conformé en tournevis apte à actionner la vis de blocage 7.

La figure 10 montre que les cinq tiges d'outils 10, 12, 14, 16 et 18 peuvent être rangées en cercle à l'intérieur de la cavité 25 du manche 1, la longueur de cette cavité étant plus grande que celle des tiges. Lorsqu'on met en place le bouchon 3, son outil central 26 s'ajuste alors dans l'espace central 27 restant entre les tiges, pour caler celles-ci latéralement.

Les pointes cylindriques 15 et 17 des tiges 14 et 16 sont destinées à pousser des chevilles, notamment des chevilles de fixation d'un bracelet de montre comme on l'a expliqué plus haut. Elles ont sensiblement le même diamètre, qui est légèrement inférieur à celui des chevilles concernées.

La figure 3 représente plus en détails la tige de contrôle 16 ayant une pointe cylindrique à ressort. Cette tige de contrôle comporte un corps tubulaire métallique 30, ayant un alésage axial 31 fermé à l'avant par une paroi 32 percée d'un trou central 33. L'alésage 31 débouche à l'extrémité arrière 34 du corps 30 et comporte, dans sa partie arrière, un filetage intérieur 35 dans lequel est engagée une vis sans tête 36 servant de butée à un ressort hélicoïdal 37 logé dans l'alésage 31. La pointe cylindrique mobile 17 est montée de manière coulissante dans le trou 33 et comporte, à l'intérieur de l'alésage 31, une base élargie cylindrique 39 contre laquelle s'appuie le ressort 37, celui-ci étant comprimé entre cette base et la vis 36 dont la position axiale définit une précontrainte du ressort. L'utilisateur peut régler cette position en faisant tourner la vis 36 au moyen d'un tournevis, par exemple celui de la tige 10. Cette précontrainte correspond à une force initiale pour laquelle la pointe mobile 17 commence à pénétrer dans le corps lorsque l'utilisateur la pousse contre une cheville dont il veut contrôler la fixation. Cette force peut être choisie par exemple à 15 N. On peut prévoir en outre de marquer sur la pointe 17 un repère ou une graduation pour indiquer différentes forces en fonction de l'enfoncement de la pointe dans le corps 30.

On comprend ainsi que l'outil multifonctions décrit ci-dessus permet à un utilisateur tel qu'un horloger d'effectuer de nombreuses opérations courantes d'entretien ou de réparation sur une montre, en particulier en ce qui concerne le montage et le démontage d'un bracelet. Dans le cas d'un bracelet fixé à une boîte de montre par des chevilles chassées, comme on l'a décrit plus haut, l'emploi de l'outil équipé de la pointe cylindrique fixe 15 permet de pousser une cheville pour la faire sortir de son logement en vue du démontage du bracelet. Elle peut aussi servir à remettre en place la cheville le cas échéant. Ensuite, en montant la tige 16 à pointe cylindrique mobile 17 sur le manche 1, l'horloger peut vérifier si la force de maintien axial de la cheville est suffisante, notamment supérieure à la force initiale

d'enfoncement de la tige cylindrique 17.

Revendications

1. Outil multifonctions, en particulier pour horloger, comportant un assortiment (4) de tiges d'outils et un manche creux (1) destiné à contenir l'assortiment et pourvu à l'avant d'un dispositif de fixation (6 et 7) pour porter de manière amovible l'une quelconque des tiges d'outils (10, 12, 14, 16, 18), caractérisé en ce que l'assortiment comprend une tige (14) à pointe cylindrique fixe (15), destinée à chasser des chevilles, et une tige de contrôle (16) ayant une pointe cylindrique à ressort (17) destinée à vérifier le maintien axial des chevilles chassées.
2. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pointe cylindrique fixe (15) et la pointe cylindrique à ressort (17) ont sensiblement le même diamètre.
3. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige de contrôle (16) comporte un corps tubulaire (30), ayant un alésage axial (31) délimité à l'arrière par une butée (36) et à l'avant par une paroi percée d'un trou central (33), une pointe cylindrique mobile (17) engagée de manière coulissante dans ledit trou (33) et pourvue d'une base élargie (39) logée dans l'alésage, et un ressort (37) comprimé axialement dans l'alésage entre ladite base et la butée.
4. Outil selon la revendication 3, caractérisé en ce que la butée (36) est formée par une vis engagée dans un filetage intérieur dudit alésage (31), la position axiale de la vis de butée définissant une précontrainte du ressort (37).
5. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de fixation comporte un trou axial borgne (6), destiné à recevoir l'extrémité arrière de la tige d'outil à monter sur le manche (1), et une vis de blocage (7) agencée pour s'appuyer transversalement contre ladite tige.
6. Outil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manche creux (1) est obturé à l'arrière par un bouchon amovible (3) pourvu d'un outil central saillant (26) qui, lorsque les tiges d'outils sont rangées en cercle à l'intérieur du manche, s'ajuste entre les tiges d'outils pour les caler latéralement.
7. Outil selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que ledit outil central (26) est une pointe de tournevis apte à actionner la vis de blocage (7).
8. Outil selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'assortiment (4) comprend une tige (10) pourvue

d'une pointe de tournevis (11) apte à actionner la vis de butée (36) de la tige de contrôle (16).

9. Outil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'assortiment (4) comprend 5 au moins une tige (18) pourvue d'un outil (19) pour actionner des barrettes à ressort destinées à la fixation d'un bracelet à une boîte de montre.

10

15

20

25

30

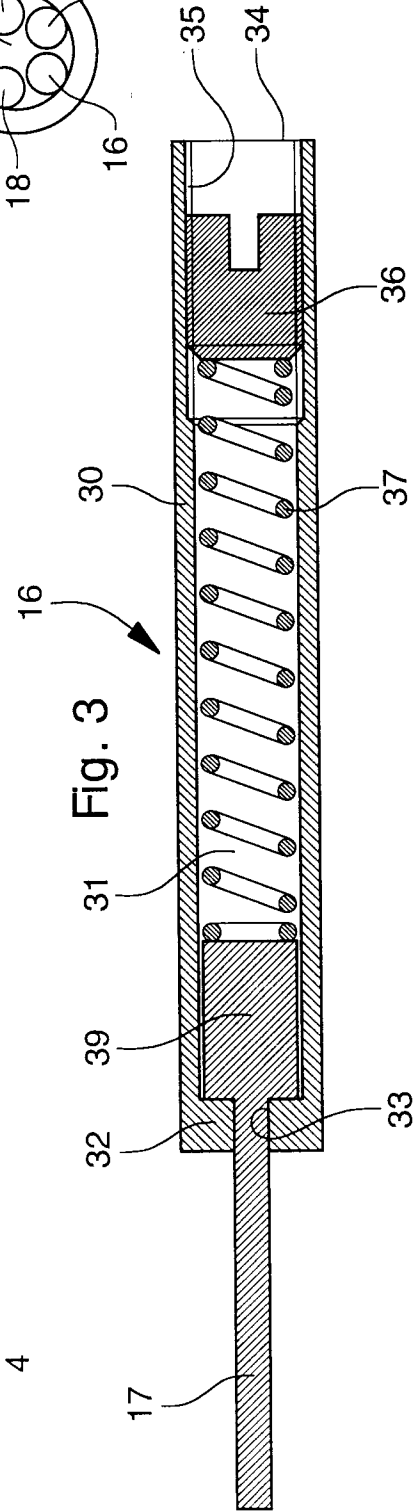
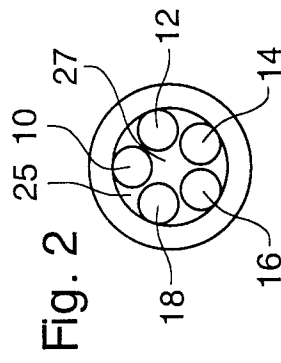
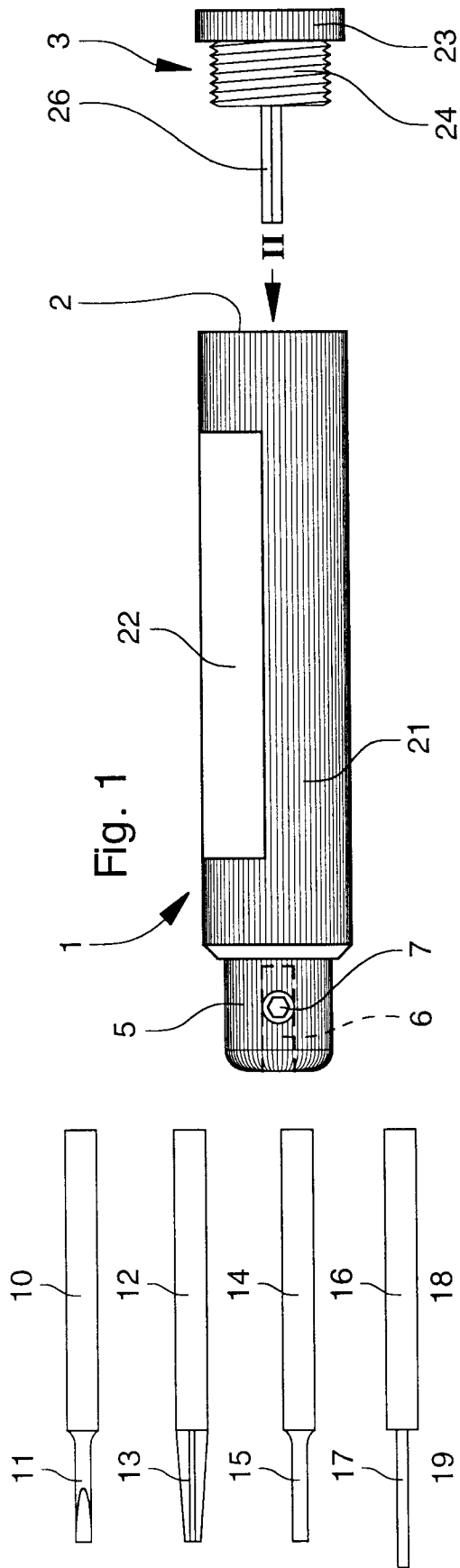
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 10 5746

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US 5 450 775 A (KOZAK) * abrégé; figure 2 * ---	1	G04D1/00 G04D3/00
A	DE 297 00 058 U (JU) * revendication 1; figures * ---	1	
A	US 697 120 A (WADE) * le document en entier * ---	1	
A	GB 2 260 093 A (K.K.HATTORI SEIKO) * page 7, ligne 8 - page 10, ligne 8; figures 5-18 * ---	1,9	
A	CH 317 200 A (DROZ-WENGER) * le document en entier * -----	1,3,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 Septembre 1997	Examineur Pineau, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)